

☐ Generate Collection

L40: Entry 47 of 75

File: DWPI

Apr 19, 1988

DERWENT-ACC-NO: 1988-145007  
DERWENT-WEEK: 198821  
COPYRIGHT 2003 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Ageing agent for fresh fruits - has carrier particles e.g. hydroxy:apatite beads and ethylene gas releasing agents e.g. methionine derivs.

## PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

SHIRAISHI CHUO KENKYUSHO KK

CODE

SHIRN

PRIORITY-DATA: 1986JP-0235282 (October 2, 1986)

## PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 63087941 A	April 19, 1988		003	

## APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
JP 63087941A	October 2, 1986	1986JP-0235282	

INT-CL (IPC): A23B 7/14

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 63087941A  
BASIC-ABSTRACT:

An agent for ageing fresh fruits or the like consists carrier particles such as hydroxyapatite beads, ethylene gas releasing chemicals such as methionine derivs. and a moderator.

USE - Pref. ageing of fresh fruits such as bananas or oranges can be carried out by simple co-existing of the present agent.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS: AGE AGENT FRESH FRUIT CARRY PARTICLE HYDROXY APATITE BEAD ETHYLENE GAS  
RELEASE AGENT METHIONINE DERIVATIVE

DERWENT-CLASS: D13

CPI-CODES: D03-H01;

## SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1988-064756

⑤ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和63年(1988)4月19日

A 23 B 7/144

8515-4B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑬ 発明の名称 追熟剤

⑭ 特 願 昭61-235282

⑮ 出 願 昭61(1986)10月2日

⑯ 発 明 者 築 坂 亮 吾 兵庫県宝塚市仁川月見ヶ丘15番9号  
 ⑯ 発 明 者 近 藤 聡 兵庫県西宮市甲子園口4丁目5番7号  
 ⑯ 発 明 者 伊 永 孝 兵庫県西宮市甲子園口4丁目5番11号  
 ⑰ 出 願 人 株式会社 白石中央研 兵庫県尼崎市元浜町4丁目78番地  
 究所

## 明 細 書

発明の名称 追 熟 剤

特許請求の範囲

① キャリヤー、エチレン発生剤およびエチレン発生調整剤からなることを特徴とする追熟剤。

② エチレン発生剤がエテホン、メチオニン誘導体である特許請求の範囲第一項記載の追熟剤。

③ エチレン発生調整剤が水酸化物、過酸化物である特許請求の範囲第一項記載の追熟剤。

発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明は追熟剤に関するものである。詳しくは収穫後あるいは貯蔵後の青果物を過熟にするための追熟剤に係るものである。

## 従来技術

青果物は一般に消費者の手に渡る迄の貯蔵、流通に要する日数を配慮して、収穫されているが、特に大量に消費されるバナナ、みかんなどの青果物は収穫後追熟装置(エチレングス処理装置)による過熟化が行われている。一方、青果物は、その種類の増加とともに生産量も年々増大し、従来から行われてきた貯蔵、流通における追熟システムでは間に合わなくな

ってきて、例えば追熟装置では従来の画一的な方式ではなく、もっときめ細かな、手取り早い方式を考えなくては対処し得なくなっている。

他方、近年、食生活の進歩から青果物に対する消費者の要求は、新鮮で、食べごろに熟したものを求める傾向が強くなってきている。

このような現状から、青果物は、貯蔵、流通段階を通して、何時いかなる場所でも簡単に追熟でき、且つ青果物個々の鮮度、熟度の揃ったもので、日持ちするものを提供する方法が重要な課題となって、その解決法が強く求められている。

一般に青果物は収穫後においてもO<sub>2</sub>吸入-CO<sub>2</sub>放出という一般的な呼吸作用および水分の蒸散を絶えず行っているが、同時にクライマクテリック(Climacteric)と名付けられる青果物に特有な呼吸も行っており、その際自己発生するエチレングスが青果物の成熟促進ホルモンとして、熟度を促進させるといわれている。

収穫後あるいは貯蔵後の青果物は、大抵このようなクライマクテリック現象を利用して追熟し、過熟にしている。この場合常温でそのまま放置追熟させても良いが、積極的に密閉庫内にポンベからエチレングスを直接導入して追熟させる方法がよく知られている。前者の常温でそのまま放置、成熟させる場合、常温のうちでも比較的湿度の高い方(温度15~40℃程度)が追熟は促進されるが、それでは過熟後の熟度の進行も早くなり、結局青

果物の腐敗をまねき、日持ちを悪くすることになる。また青果物個々の熟度のバラツキも大きい。エチレンを積極的に導入する後者の方法は供給エチレンガス濃度のコントロール、追熟促進期間および青果物の熟度の均一性などを確保に行う必要から、どうしても大型の専用装置となり、問題がいろいろと残されている。

また、上述の問題を改良する方法として、合成ゼオライトなど吸着剤にエチレンガスを圧入し、何時いかなる場所でも簡易にエチレンガスを発生させる方法(特公昭49-102862)もあるが、この方法はエチレンガスの発生を促進させる水が必要であり、そこで高湿度雰囲気下であればよいが、低湿度下ではエチレンガスの発生が極めて、追熟効果も劣るという欠点がある。

以上の問題を要約すると、青果物をエチレンガスで追熟処理する場合、3~10℃と比較的低温下で追熟にさせる最も手頃な方法が求められていることになる。云いかえれば3~10℃程度の低温において、青果物の追熟に必要なエチレン量を随時発生させる、取扱い便利な追熟剤なるものが強く望まれている。

#### 発明の構成

本発明者は、この様な現状に鑑みて、鋭意研究を重ねた結果、キャリアーとエチレン発生剤に、さらにエチレン発生を促進させる所謂エチレン発

生調整剤を含ませた組成物が、青果物の追熟処理において、特に3~10℃の低温下でも、初期段階におけるエチレンガス発生が速やかに行われ、且つコンスタントに必要な量発生し得ることを見出し、本発明を完成するに至った。

即ち、本発明は、キャリアー、エチレン発生剤およびエチレン発生調整剤からなることを特徴とする追熟剤に係るものである。

本発明の追熟剤は、収穫後あるいは貯蔵後の未熟成青果物を低温状態で流通などの状況下で、エチレンを速やかに且つコンスタントに放出し、青果物を短時間に追熟とし、追熟期間を延長させる効果を発揮する。

本発明で使用するキャリアーは普通吸着剤又は担体として使用されているものと同様で良く、活性炭、ゼオライト、ベントナイト、リン酸カルシウム系アバタイト、白土、ケイ酸、ケイ酸カルシウム、活性アルミナ、炭酸カルシウム、クレーなどが例示される。

本発明で使用するエチレン発生剤は、水酸基あるいは酸素の存在下に分解して、エチレンを発生する薬剤であり、具体的には、エテホン(2-クロロエタンホスホン酸)、メチオニン誘導体(例えば1-アミノ-シクロプロパン-1-カルボン酸)などが挙げられる。

本発明では、3~10℃の低温下におけるエチレン発生剤の分解を促進させ、エチレンの発生を速やかに且つコンスタントに行うためにエチレン発

生調整剤を使用する。エチレン発生調整剤の具体例としては、水酸化ナトリウム、水酸化カルシウム、水酸化カリウムなどの水酸化物、過酸化水素、過酸化カリウムなどの過酸化物が例示される。

本発明追熟剤においては、キャリアーに対するエチレン発生剤の割合は特に限定されず、要求されるエチレン量を一定時間放出可能であればよい。また、本発明追熟剤においては、エチレン発生剤100重量部に対し、エチレン発生調整剤10~50重量部程度、好ましくは20~40重量部程度使用する。エチレン発生調整剤10重量部未満では、低温でのエチレン発生量が不充分となり、一方50重量部を上回る場合は、エチレン発生剤の分解が瞬時に起こり、持続性がわるくなる。エチレン発生剤はキャリアーあるいはキャリアーにあらかじめエチレン発生調整剤を含浸させたものに含浸させてもよい。水、アルコール等の溶剤に溶解後キャリアーに含浸させ、そのまま使用しても良い。また溶剤のみを除去して使用しても良い。

本発明の追熟剤は粒状、タブレット状等の成形体、粉体などの任意の形態で使用する。また本発明の追熟剤は上記各種形態のものを通気性のある袋状の包装材料中に封入して使用することもできるし、紙やプラスチックフィルムに充填してもよい。

このようにして追熟剤を使用すれば青果物と追熟剤が直接、接触することなく、また追熟剤の回収も容易である。包装材料としては、生成したエ

チレンの透過を阻害しない程度の通気性が必要であり、例えば和紙に有孔ポリエチレンをラミネートしたものが使用できる。

#### 発明の効果

本発明の追熟剤は、3~10℃の低温下において、速やかに且つコンスタントにエチレンガスを発生させ、低温貯蔵後の青果物を3~10℃の低温下で追熟とさせることができるものであり、流通において何時いかなる場所でも簡易に使用できる。本発明の追熟剤は常温においても使用できることはいうまでもない。また本発明の追熟剤は青果物の追熟以外に、花卉類の開花時期を促進させることができる。

#### 実施例

次に実施例を示して、本発明を更に詳しく説明する。

##### 実施例 1

平均粒子径3mmφの水酸アバタイトビード100重量部に水酸化カルシウムの飽和水溶液100重量部を添加混合後乾燥する。乾燥済のビード100重量部に対して濃度2%のエテホン(2-クロロエチルホスホン酸)水溶液50重量部を含浸させた追熟剤4gを紙袋にパック後1ℓのガラス容器中に密封し、5℃、10℃および15℃におけるエチレン放出量の経時変化を求めた結果を第1表に示す。さらに同追熟剤を使用して、以下の方法により大分県産キウイフルーツの追熟効果を調べた。収穫直後のキウイフルーツ(品種

(ヘイワード) 10kgと上記の追熟剤4gを入れた紙袋1バックとをポリエチレン袋中に10℃で密封放置し、キウイフルーツの硬度、糖度の経時変化を調べた。第2表にその結果を示す。

#### 比較例 1

平均粒子径3mmφの水酸アパタイトビード100重量部に濃度0.05%の水酸化カルシウム水溶液100重量部を添加混合後、乾燥する。乾燥剤のビード100重量部に濃度2%の2-クロロエチルホスホン酸水溶液50重量部を含浸させた追熟剤4gを紙袋にバック後、1ℓのガラス容器中に密封し、5℃、10℃および15℃におけるエチレン放出量の経時変化を求めた結果を第1表に示す。

#### 実施例 2

エチレン発生調整剤として濃度0.15%の水酸化ナトリウム水溶液を使用する以外は、実施例1と同様の方法で調整した追熟剤について、5℃、10℃および15℃におけるエチレン放出量の経時変化を求めた結果を第1表に示す。

#### 比較例 2

平均粒子径3mmφの水酸アパタイトビード100重量部に濃度2%の2-クロロエチルホスホン酸水溶液50重量部を含浸させた追熟剤4gを紙袋に入れたものを、1ℓのガラス容器中に密封し、5℃10℃および15℃における

エチレン放出量の経時変化を求めた結果を第1表に示す。

#### 比較例 3

平均粒子径3mmφのカオリンクレービード100重量部にエチルアルコールを50重量部含浸させたものについて実施例1と同じ方法で大分県産キウイフルーツの追熟効果を調べた結果を第2表に示す。

#### 比較例 4

追熟剤を使用しない以外は実施例と同じ方法で大分県産キウイフルーツの追熟効果を調べた結果を第2表に示す。

第1表

	放置期間	※1 エチレン放出量(ppm)		
		5℃	10℃	15℃
実施例1	1日後	1.0	2.5	5.0
	2日後	3.5	5.0	17.5
	3日後	5.0	7.0	20.0
	5日後	6.5	7.5	25.0
比較例1	1日後	0.1	0.3	3.5
	2日後	0.5	1.2	5.0
	3日後	1.0	2.0	7.0
	5日後	1.5	3.5	12.0
実施例2	1日後	1.5	2.5	5.0
	2日後	4.5	5.0	15.0
	3日後	5.5	7.2	18.0
	5日後	6.5	7.5	25.0
比較例2	1日後	0.1	0.2	2.5
	2日後	0.5	1.0	3.0
	3日後	1.2	1.5	3.0
	5日後	1.2	1.5	10.0

※1 測定方法：北川式ガス検知管にて測定

第2表

	放置期間	※1 果肉硬度(C-Type)	※2 糖度(%)	食味 ※3	
				酸味	甘味
実施例1	1日後	73	12.5	◎	△
	2日後	67	13.0	◎	△
	3日後	62	14.0	○	○
	6日後	53	19.0	△	◎
比較例3	1日後	64	11.5	◎	△
	2日後	64	12.0	◎	△
	3日後	63	12.0	◎	△
	6日後	61	15.0	◎	△
比較例4	1日後	75	12.0	◎	△
	2日後	76	12.5	◎	△
	3日後	74	13.0	◎	△
	6日後	62	15.0	○	△

※1 測定方法：ショア硬度計(C-Type)で測定

※2 測定方法：ブリックス糖度計で測定

※3 判定方法：酸味 ◎大変すっぱい、○すっぱい、△すっぱくない  
甘味 ◎大変甘い、○やや甘い、△甘くない

以上の結果より、エチレン発生調整剤を含む本発明追熟剤が3〜10℃の低温から常温までのいかなる温度においてもコンスタントにエチレンを発生することが判る。

以上

出願人 株式会社 白石中央研究所